



ESTATÍSTICAS DA COPA LIBERTADORES DA AMÉRICA 2017: UMA ANÁLISE DA CORRELAÇÃO DE SCOUTS DOS JOGOS DA FASE FINAL

¹Marcio Ferreira Bezerra
²Thiago Ghiotti Gramacho

RESUMO

A conquista de torneios continentais é um dos principais objetivos dos grandes clubes que buscam reconhecimento técnico e ganho econômico. Com a utilização de softwares capazes de gerar informações e estatísticas em larga escala, as comissões técnicas estão sempre à procura de novos conhecimentos capazes de trazerem vantagens a seus atletas, aumentando seu nível de competitividade frente a seus adversários. Nesse contexto, gerir tal conteúdo se torna fundamental para o planejamento do elenco, criação de estratégias de jogo, conhecimento dos adversários e de tudo que envolve as competições. Assim, o objetivo do presente estudo é investigar os fatores de jogo que implicam diretamente nos resultados das partidas jogadas em casa na Copa Libertadores da América de 2017. Para isso foram feitas análises quantitativas baseadas nos scouts das partidas das fases de oitavas, quartas, semi e finais do torneio, apresentando através do coeficiente de correlação de Spearman. Concluiu-se que, no geral, para os clubes que jogaram em casa, os scouts que se correlacionaram mais fortemente com os gols foram os chutes no gol (no alvo) e os de fora da área; a precisão dos passes e os escanteios. Já para os que jogaram em casa e venceram, os gols com os chutes totais, os no gol e os de dentro da área, além da precisão dos passes com os que foram completados no campo do adversário.

Palavras Chave: Copa Libertadores da América. Correlação. Análise de desempenho. Fator casa. Gestão do futebol.

¹ Mestre em Administração pela Universidade do Grande Rio – UNIGRANRIO, Rio de Janeiro, (Brasil). E-mail: marcio_ferreira86@yahoo.com.br ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8335-8531>

² Graduando em Engenharia de Automação pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET, Rio de Janeiro, (Brasil). E-mail: thiagog.gramacho@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7016-245X>

COPA LIBERTADORES DA AMÉRICA 2017 STATISTICS: AN ANALYSIS OF SCOUTS CORRELATION OF FINAL PHASE GAMES

ABSTRACT

The conquest of continental tournaments is one of the main objectives of the great clubs that seek technical recognition and economic gain. With the use of software capable of generating information and statistics on a large scale, technical committees are always looking for new knowledge capable of bringing advantages to their athletes, increasing their level of competitiveness against their opponents. In this context, managing such content becomes critical to cast planning, game strategy creation, knowledge of opponents, and everything that involves competition. Thus, the objective of the present study is to investigate the game factors that directly implicate the results of the home games played in the 2017 Copa Libertadores of America. For this, quantitative analyzes were made based on the scouts of the matches of the phases of octaves, quartas, semi and finals of the tournament, presented through the Spearman correlation coefficient. It was concluded that in general, for the clubs that played at home, the scouts who correlated most strongly with the goals were the kicks on the goal and those outside the area; the accuracy of the passes and the corners. For those who played at home and won, the goals with the total kicks, the goals and the inside of the area, and the accuracy of the passes with which they were completed in the opponent's field.

Keywords: Copa Libertadores of America. Correlation. Performance analysis. House factor. Football management.

ESTADÍSTICAS DE LA COPA LIBERTADORES DE AMÉRICA 2017: UN ANÁLISIS DE LA CORRELACIÓN DE SCOUTS DE LOS JUEGOS DE LA FASE FINAL

RESUMEN

La conquista de torneos continentales es uno de los principales objetivos de los grandes clubes que buscan reconocimiento técnico y ganancia económica. Con la utilización de software capaz de generar información y estadísticas a gran escala, las comisiones técnicas siempre buscan nuevos conocimientos capaces de traer ventajas a sus atletas, aumentando su nivel de competitividad frente a sus adversarios. En este contexto, gestionar tal contenido se vuelve fundamental para la planificación del elenco, la creación de estrategias de juego, el conocimiento de los adversarios y todo lo que involucra a las competiciones. Así, el objetivo del presente estudio es investigar los factores de juego que implican directamente en los resultados de los partidos jugados en casa en la Copa Libertadores de América de 2017. Para ello se realizaron análisis cuantitativos basados en los escenarios de los partidos de las fases de octavas, cuartas, semi y finales del torneo, presentando a través del coeficiente de correlación de Spearman. Se concluyó que, en general, para los clubes que jugó en casa, los scouts que se correlacionaron más fuertemente con los goles fueron los patadas en el gol (en el blanco) y los de fuera del área; la precisión de los pases y los escenarios. Para los que jugó en casa y ganaron, los goles con los chutes totales, los en el gol y los de dentro del área, además de la precisión de los pases con los que fueron completados en el campo del adversario.

Palabras Clave: Copa Libertadores de América. Correlación. Análisis de rendimiento. Factor casa. Gestión del fútbol.

INTRODUÇÃO

A gestão estratégica do futebol se configura como uma atividade complexa no que tange ao desenvolvimento de uma política de integração de diferentes disciplinas, para que possam trabalhar harmonicamente, aumentando o desempenho esportivo dos atletas, a fim de alcançar seus objetivos ao longo das temporadas.

Para Lichtenthaler (2009), o ambiente dinâmico no qual as organizações esportivas atuam levam-nas à permanente necessidade de se adaptar e desenvolver melhorias em seus processos, permitindo-lhes sobreviver e evoluir diante das demais. Assim, elas precisam estar atentas à identificação de oportunidades e captura de conhecimento externo, que atua como elemento gerador de inteligência ao viabilizar a adaptação e otimização das atividades realizadas no contexto organizacional, conforme Liao, Welsch e Stoica (2003).

O futebol com alto nível de competitividade está atrelado diretamente a utilização tecnologia da informação, para a análise de jogo. Softwares cada vez mais inteligentes são desenvolvidos e aprimorados para que as equipes que comandam a gestão tenham informações cada vez mais precisas de observação do desempenho dos atletas, de análises estatísticas sobre jogos e treinamentos, além das análises referentes aos seus rivais e campeonatos.

Neste contexto, os gestores procuram entender como pode se dar a caminhada de um clube em campeonatos tão competitivos, utilizando técnicas de elaboração de cenários. Wright e Spers (2006) afirmam que elaborar cenários não é um exercício de predição, mas sim um esforço de fazer descrições plausíveis e consistentes de situações futuras possíveis, apresentando os condicionantes do caminho entre a situação atual e cada cenário futuro,

destacando os fatores relevantes às decisões que precisam ser tomadas. Os cenários podem ser considerados plataformas para conversações estratégicas que levam à aprendizagem organizacional contínua a respeito de decisões-chave e prioridades (Schwartz, 2000).

Ao observar o ambiente em que os clubes de futebol estão inseridos é possível notar o uso de dados e informações a todo instante e, em grande parte do tempo, sendo utilizada como recurso estratégico. A informação é um dos componentes implícitos em distintos processos organizacionais, assim, é necessário que os sujeitos organizacionais sejam dotados de competências que proporcione o melhor aproveitamento de dados e informações, segundo Jorge e Valentim (2017).

Quanto à avaliação de campeonatos que tem o confronto eliminatório em dois jogos, um dos pontos de maior importância é o chamado fator casa, que é a possível vantagem que um time consegue jogando em seu estádio (Silva & Moreira, 2008; Almeida, Oliveira & Silva, 2011; Silva, Silva & Medeiros, 2010). Tal vantagem que é produto de diversos fatores objetivos e subjetivos.

A vantagem de jogar em seus domínios ou o fator casa é a tendência de as equipes obterem melhores resultados em casa do que fora de seu estádio, e sua existência foi bem estabelecida em uma variedade de esportes em equipe, conforme estudos de Nevill e Holder (1999) e Pollard e Pollard (2005).

Pesquisas realizadas por Pollard (1986), Neave e Wolfston (2003) e Dosseville (2007) sugeriram possibilidades que podem conferir essa vantagem às equipes mandantes como a torcida; familiaridade com o campo de jogo; favorecimento da arbitragem; deslocamento das equipes visitantes, ou até mesmo níveis aumentados de testosterona nos jogadores das equipes mandantes como indicador de defesa territorial. Outros, estudam a relação

entre a vantagem de jogar em casa e a distância de deslocamento do visitante (Tucker, Mellalieu, James & Taylor, 2005; Balmer, Nevill, Lane, Ward, Williams & Fairclough, 2007), o conhecimento sobre o campo de jogo (Silva & Moreira, 2008) e algumas mais específicas, como a influência do vento, posição do sol, atreladas a situações familiares por conta da ambientação com o local (Pollard & Pollard, 2005; Pollard & Gomes, 2009; Tucker et al., 2005; Balmer et al., 2007). Há ainda os que consideraram aspectos referentes a torcida local, que transformam o estádio em um ambiente hostil ao seu adversário, muitas vezes influenciando as decisões dos árbitros (Forrest, Beaumont, Goddard & Simmons, 2005; Pollard, 2006).

No caso dos principais campeonatos do mundo, como a Copa Libertadores da América, jogadores, comissões técnicas, jornalistas especialistas, torcedores, entre outros interessados, estão sempre de olho nos desempenhos dos clubes em seus estádios e fora deles, para que consigam se preparar ou prever possíveis dificuldades que encontrarão na competição.

A Copa Libertadores da América é a principal competição entre clubes de futebol das Américas. Sua primeira edição foi realizada em 1960 e organizada anualmente pela CONMEBOL (Confederação Sul Americana de Futebol) envolvendo os campeões e primeiros colocados de 11 países da América Latina (site oficial CONMEBOL). Torcidas inteiras têm como obsessão a conquista do torneio para mostrar a sua grandeza continental e a possibilidade de disputar o Mundial de Clubes, onde podem enfrentar os grandes clubes da Europa. Esse desejo profundo faz com que estádios se tornem lugares inóspitos aos adversários e o fato de jogar em casa pode ser um grande trunfo para vencê-los.

O presente estudo tem como objetivo investigar os principais fatores que afetam o desempenho dos clubes nas fases finais da Copa Libertadores de 2017. Para

isso foram realizados testes estatísticos para aferir o grau de correlação de Spearman, através dos indicadores extraídos dos scouts dos jogos.

Revisão de Literatura

Os clubes de futebol assumiram características de negócios multimilionários, principalmente pela movimentação financeira através de patrocinadores, televisão, torcedores, premiações em competições, entre outros. Com tantas forças agindo, é de suma importância que decisões certas sejam tomadas para manter uma vantagem competitiva e alcançar o melhor resultado esportivo.

Tais decisões podem ser influenciadas pelos fatos e dados já adquiridos de outras partidas, onde o desafio é o de encontrar maneiras de transformar em conhecimento relevante para as próximas. Para assumirem um valor prático, os dados devem ser transformados identificando relacionamentos (Barlas, Ginart & Dorrity, 2005) ou limitados apenas aos elementos relevantes para o problema em questão (Carlisle, 2006). Essa transformação resulta em informações, ou dados significativos, acionáveis (Bierly, Kessler & Christensen, 2000), podendo fornecer um significado adicional ao identificar padrões, chegando a uma compreensão mais clara da informação agregada. Cada nível sucessivo de dados, informações, conhecimento e sabedoria - baseia-se nos níveis anteriores e proporciona uma maior conscientização sobre o todo, encontrando um significado (Carlisle, 2006; Chen, 2006).

As estatísticas do esporte por si só podem ser enganosas sem uma compreensão de seu significado fundamental. Isso pode ser resultado de uma medição imprecisa de um evento ou do uso indevido, como por exemplo, o fato de certos jogadores construírem estatísticas individuais impressionantes, mas ainda com pouco impacto no desempenho da equipe (Schumaker, Soliemen & Chen, 2010).

A mineração de dados envolve procedimentos para descobrir tendências ocultas e desenvolver novos dados e informações de fontes de dados. Essas fontes podem incluir bancos de dados bem estruturados e definidos, como compilações estatísticas ou dados não estruturados sob a forma de fontes multimídia. Técnicas estatísticas são frequentemente usadas na descoberta de conhecimento esportivo. Algoritmos mais novos e mais sofisticados estão sendo usados para encontrar padrões nas tendências dos jogadores e nas forças e fracas da equipe (Dong & Calvo, 2007).

Analistas que trabalharam em vários níveis de desempenho esportivo usam para diferentes fins, incluindo avaliação técnica e tática, análise de movimentos, provisão de feedback, desenvolvimento de normas e modelagem (Hughes & Bartlett, 2008). A sua capacidade como ferramenta de feedback dentro da estrutura do futebol tem sua relevância devido ao tipo e a qualidade, fornecendo dados quantitativos e qualitativos, muitas vezes com revisão em vídeo de jogos e treinamentos (Liebermann & Franks, 2008), facilitando a compreensão dos atores envolvidos, principalmente os jogadores.

Estudos anteriores usaram diferentes maneiras para encontrar os principais indicadores de desempenho para o sucesso no futebol (Castellano, Casamichana & Lago Peñas, 2012; Erkmen, 2009; Kannekens, Elferinks-Gemser & Visscher, 2011; Lago-Penas, Lago Ballesteros, Dellal & Gomez, 2010; Lago-Penas, Lago Ballesteros & Rey, 2011). O método comum para a análise de dados foi focado principalmente em estatísticas descritivas e comparativas, como frequência, porcentagem, comparação de meios e modelos de regressão. Tais estudos adquiriram um papel importante na exploração dos melhores indicadores para o sucesso no futebol, apresentando diferentes variáveis necessárias para entender o desempenho das equipes (Shafizadeh et al., 2013). Os indicadores de desempenho são

definidos como a seleção e combinação de variáveis que definem algum aspecto do desempenho e ajudam a alcançar o sucesso atlético (Hughes & Bartlett, 2002). Esses indicadores constituem um perfil de desempenho ideal que deve estar presente na atividade atlética para atingir esse desempenho e pode ser usado como uma forma de prever o comportamento futuro da atividade esportiva (Jones, Mellalieu & James 2004; O'Donoghue, 2005).

Outras pesquisas analisaram correspondência de dados gerados em jogos, geralmente focadas em placares e nos padrões de jogo, como passes e chutes ao gol (Ensum, Taylor & Williams, 2002; Grant, Williams & Reilly, 1999; Hook & Hughes, 2001; Hughes & Churchill, 2005, Hughes & Franks, 2005; Jones, James & Mellalieu, 2004; Konstadinidou & Tsigilis, 2005; Scoulding, James & Taylor, 2004). Papahristoulou (2006) e Lago-Peñas et al. (2010), por exemplo, descobriram que a posse de bola e os chutes eram fatores ofensivos decisivos para se alcançar a vitória, já Barros e Leach (2006), Lago e Martin (2007) e Lago (2009), que o tempo de posse de bola era afetado positivamente em favor dos clubes que jogavam em seu estádio. Jones et al. (2004) e Carling et al. (2005), usando uma amostra dos jogos ingleses da Premier League, em diferentes temporadas, encontraram diferenças significantes de posse de bola entre equipes vitoriosas e derrotadas.

A análises dos dados coletados nos jogos e treinamentos, são de extrema importância para o entendimento das forças e fraquezas das equipes, para assim identificar oportunidades de melhorias do desempenho dos atletas, das estratégias planejadas e dos impactos nos resultados. O esporte de alto rendimento não trabalha mais sem o auxílio de tecnologias e profissionais ligados a essa área que é considerada estratégica para a gestão.

METODOLOGIA

Para realizar o presente estudo, foram coletados os dados do scout de 30 jogos correspondentes às fases finais da Copa Libertadores da América de 2017, extraídos da seção de estatísticas do site do diário esportivo Olé.com.ar. As seguintes estatísticas relacionadas ao jogo foram reunidas: Gols na partida, chutes totais, chutes no gol (no alvo), chutes de fora da área, chutes de dentro da área, escanteios a favor, precisão dos passes, passes completos no campo do adversário, cruzamentos totais e cruzamentos certos.

Para se analisar o grau de associação entre todas as variáveis, foi calculada o grau de Correlação de Pearson, que segundo Garson (2009) “é uma medida de associação bivariada (força) do grau de relacionamento entre duas variáveis”. Para Moore (2007), a correlação mensura a direção e o grau da relação linear entre duas variáveis quantitativas. O coeficiente de correlação de Pearson (r) é uma medida de associação linear entre variáveis, que varia de -1 a 1. O sinal indica direção positiva ou negativa do relacionamento e o valor sugere a força da relação entre as variáveis. Uma correlação perfeita (-1 ou 1) indica que o escore de uma variável pode ser determinado exatamente ao se saber o escore da outra. No outro oposto, uma correlação de valor zero indica que não há relação linear entre as variáveis (Aldrich, 1995; Haig, 2007 e Kozak, 2009). Quanto a sua classificação, Dancey e Reidy (2006)

apontam para $r = 0,10$ até $0,30$ (fraco); $r = 0,40$ até $0,6$ (moderado); $r = 0,70$ até 1 (forte). Nesse sentido, foram destacadas as correlações que apresentaram classificação forte.

Análise e Discussão dos Resultados

A análise dos resultados foi realizada em todos os jogos, das fases finais (oitavas de final, quartas de final, semifinal e final), divididas em 2 etapas para cada uma delas, além de uma geral, utilizando dados de todas elas conjuntamente:

Na primeira, foi feita uma explanação global, envolvendo os 30 jogos, analisando os clubes que jogaram em seus domínios (em casa).

Já na segunda, foram exploradas as situações ocorridas apenas para os clubes que venceram suas partidas jogando em casa.

Assim, a organização do estudo se deu de forma a analisar desde o nível mais global até o mais específico por fase da competição, no qual identificou-se quais os fatores ocorridos nas partidas influenciaram para os clubes da casa.

a) Geral – Todas as fases

A tabela 1 apresenta as correlações, por situação, ocorridas em jogos em casa, em todas as fases finais (oitavas, quartas, semi e final):

Tabela 1 – Geral – clubes que jogaram em casa

Geral - clubes que jogaram em casa	Gols	Chutes totais	Chutes no gol	Chutes de fora da área	Chutes dentro da área	Escanteios	Precisão dos passes	Passes completos no campo do adversário	Cruzamentos totais	Cruzamentos certos	Faltas cometidas
Gols		0,55	0,80	0,86	0,42	0,34	0,39	0,52	0,10	0,16	0,41
Chutes totais	0,55		0,22	0,66	0,17	0,24	0,21	-0,10	0,39	0,15	0,37
Chutes no gol	0,80	0,22		0,39	0,52	0,09	0,18	0,62	-0,02	0,19	0,46
Chutes de fora da área	0,86	0,66	0,39		0,20	0,45	0,45	0,28	0,16	0,09	0,43
Chutes dentro da área	0,42	0,17	0,52	0,20		0,04	0,16	0,65	0,13	0,56	0,20
Escanteios	0,34	0,24	0,09	0,45	0,04		0,92	0,19	-0,15	-0,08	0,70
Precisão dos passes	0,39	0,21	0,18	0,45	0,16	0,92		0,34	-0,17	0,03	0,05
Passes completos no campo do adversário	0,52	-0,10	0,62	0,28	0,65	0,19	0,34		-0,23	0,41	0,21
Cruzamentos totais	0,10	0,39	-	0,16	0,13	0,15	-0,17	-0,23		0,11	0,57
Cruzamentos certos	0,16	0,15	0,19	0,09	0,56	0,08	0,03	0,41	0,11		0,13
Faltas cometidas	0,41	0,37	0,46	0,43	0,20	0,70	0,05	0,21	0,57	0,13	

Fonte: elaborada pelos autores

No âmbito global de análise geral dos clubes que jogaram as fases finais da Libertadores, destacaram-se os scouts referentes aos chutes no gol (no alvo) e os de fora da área, correlacionando fortemente com os gols marcados. Além desses, a precisão dos passes com o número de escanteios a favor.

b) Geral – clubes que venceram jogando em casa

A tabela 2 apresenta as correlações, por situação, ocorridas nos jogos em que o clube da casa saiu vencedor, nas fases finais:

Tabela 2 – Vencedores em casa

Vencedores em casa	Gols	Chutes totais	Chutes no gol	Chutes de fora da área	Chutes dentro da área	Escanteios	Precisão dos passes	Passes completos no campo do adversário	Cruzamentos totais	Cruzamentos certos	Faltas cometidas
Gols		0,71	0,92	0,26	0,79	0,18	0,16	0,08	-0,08	0,39	0,41
Chutes totais	0,71		0,81	0,71	0,86	0,23	0,19	0,23	0,23	0,20	0,37
Chutes no gol	0,92	0,81		0,35	0,86	0,34	0,23	0,20	-0,01	0,44	0,46
Chutes de fora da área	0,26	0,71	0,35		0,26	0,42	-0,01	0,14	0,63	0,03	0,43
Chutes dentro da área	0,79	0,86	0,86	0,26		0,02	0,27	0,22	-0,14	0,25	0,20
Escanteios	0,18	0,23	0,34	0,42	0,02		0,10	0,28	0,64	0,21	0,70
Precisão dos passes	0,16	0,19	0,23	-0,01	0,27	0,10		0,90	0,03	-0,29	0,05
Passes completos no campo do adversário	0,08	0,23	0,20	0,14	0,22	0,28	0,90		0,21	-0,43	0,21
Cruzamentos totais	-	0,08	0,23	0,01	0,63	-0,14	0,64	0,03	0,21		0,57
Cruzamentos certos	0,39	0,20	0,44	0,03	0,25	0,21	-0,29	-0,43	-0,17		0,13
Faltas cometidas	0,41	0,37	0,46	0,43	0,20	0,70	0,05	0,21	0,57	0,13	

Fonte: elaborada pelos autores

Nesse cenário, os gols se correlacionaram fortemente com os chutes totais, os chutes no gol (no alvo) e os chutes de dentro da área. Aqui já podemos encontrar uma diferença do geral para a situação vencedora em casa, onde os chutes de fora da área não foram tão significativos e impactantes nos gols. Além destes,

destacaram-se também, os chutes totais com os no gol, dentro e fora da área, os passes completos no campo do adversário e a precisão dos passes.

c) Oitavas de final – clubes que jogaram em casa

Tabela 3 – Oitavas – em casa geral

Oitavas - clubes que jogaram em casa	Gols	Chutes totais	Chutes no gol	Chutes de fora da área	Chutes dentro da área	Escanteios	Precisão dos passes	Passes completos no campo do adversário	Cruzamentos totais	Cruzamentos certos	Faltas cometidas
Gols	-	0,19	0,34	-0,31	-0,01	0,24	0,13	0,25	-0,48	0,16	-0,25
Chutes totais	0,19	-	0,20	0,78	0,82	0,31	0,33	0,35	0,65	-0,01	-0,12
Chutes no gol	0,34	0,20	-	-0,14	0,44	0,02	0,18	0,28	-0,31	0,21	-0,33
Chutes de fora da área	0,31	0,78	0,14	-	0,28	0,46	0,00	-0,03	0,74	0,06	0,07
Chutes dentro da área	0,01	0,82	0,44	0,28	-	0,07	0,50	0,56	0,32	-0,08	-0,25
Escanteios	0,24	0,31	0,02	0,46	0,07	-	-0,20	-0,14	0,55	0,26	0,59
Precisão dos passes	0,13	0,33	0,18	0,00	0,50	0,20	-	0,93	0,05	-0,31	-0,48
Passes completos no campo do adversário	0,25	0,35	0,28	-0,03	0,56	0,14	0,93	-	0,08	-0,22	-0,44
Cruzamentos totais	0,48	0,65	0,31	0,74	0,32	0,55	0,05	0,08	-	-0,02	0,28
Cruzamentos certos	0,16	0,01	0,21	0,06	-0,08	0,26	-0,31	-0,22	-0,02	-	0,28
Faltas cometidas	0,25	0,12	0,33	0,07	-0,25	0,59	-0,48	-0,44	0,28	0,28	-

Fonte: elaborada pelos autores

Os jogos dos clubes realizados em casa, apresentaram uma forte correlação entre os chutes totais e os dentro e fora da área, os cruzamentos totais com os chutes de fora da área, além da precisão dos passes

com os passes completos no campo do adversário.

d) Oitavas de final – clubes que jogaram em casa e venceram

Tabela 4 – Oitavas – em casa e venceram

Oitavas - clubes que jogaram em casa e venceram	Gols	Chutes totais	Chutes no gol	Chutes de fora da área	Chutes dentro da área	Escanteios	Precisão dos passes	Passes completos no campo do adversário	Cruzamentos totais	Cruzamentos certos	Faltas cometidas
Gols		0,40	0,78	-0,16	0,46	0,23	-0,26	0,15	-0,37	-0,01	-0,10
Chutes totais	0,40		-	0,45	0,24	0,16	-0,40	-0,27	0,32	-0,45	-0,31
Chutes no gol	0,78	-		-0,43	0,29	0,25	-0,05	0,25	-0,62	0,34	0,00
Chutes de fora da área	-	0,45	0,43		-0,76	0,40	-0,50	-0,57	0,87	0,19	0,21
Chutes dentro da área	0,46	0,24	0,29	-0,76		0,55	0,25	0,43	-0,72	-0,54	-0,45
Escanteios	0,23	0,16	0,25	0,40	-0,55		-0,24	-0,01	0,47	0,48	0,80
Precisão dos passes	-	0,40	0,05	-0,50	0,25	0,24		0,90	-0,52	-0,61	-0,38
Passes completos no campo do adversário	0,15	0,27	0,25	-0,57	0,43	0,01	0,90		-0,60	-0,60	-0,25
Cruzamentos totais	-	0,32	0,62	0,87	-0,72	0,47	-0,52	-0,60		0,25	0,54
Cruzamentos certos	0,01	0,45	0,34	0,19	-0,54	0,48	-0,61	-0,60	0,25		0,62
Faltas cometidas	0,10	0,31	0,00	0,21	-0,45	0,80	-0,38	-0,25	0,54	0,62	

Fonte: elaborada pelos autores

Nas oitavas de final, 6 clubes conseguiram vitórias jogando em seus domínios. Destacaram-se as correlações envolvendo os gols e os chutes no gol (no alvo), os chutes de fora da área e os cruzamentos totais, os escanteios e as faltas cometidas,

além dos passes completos no campo adversário e a precisão dos passes.

e) Quartas de final – clubes que jogaram em casa

Tabela 5 – Quartas – em casa

Quartas - clubes que jogaram em casa	Gols	Chutes totais	Chutes no gol	Chutes de fora da área	Chutes dentro da área	Escanteios	Precisão dos passes	Passes completos no campo do adversário	Cruzamentos totais	Cruzamentos certos	Faltas cometidas
Gols		0,74	0,96	0,56	0,81	0,37	0,40	0,27	-0,03	0,40	0,50
Chutes totais	0,74		0,88	0,93	0,96	0,61	0,65	0,65	0,31	0,45	0,44
Chutes no gol	0,96	0,88		0,75	0,90	0,55	0,47	0,39	0,11	0,50	0,51
Chutes de fora da área	0,56	0,93	0,75		0,78	0,61	0,45	0,56	0,32	0,43	0,25
Chutes dentro da área	0,81	0,96	0,90	0,78		0,56	0,74	0,66	0,28	0,43	0,54
Escanteios	0,37	0,61	0,55	0,61	0,56		0,51	0,59	0,74	0,30	0,59
Precisão dos passes	0,40	0,65	0,47	0,45	0,74	0,51		0,95	0,67	-0,10	0,72
Passes completos no campo do adversário	0,27	0,65	0,39	0,56	0,66	0,59	0,95		0,81	-0,16	0,68
Cruzamentos totais	-0,03	0,31	0,11	0,32	0,28	0,74	0,67	0,81		-0,34	0,62
Cruzamentos certos	0,40	0,45	0,50	0,43	0,43	0,30	-0,10	-0,16	-0,34		0,01
Faltas cometidas	0,50	0,44	0,51	0,25	0,54	0,59	0,72	0,68	0,62	0,01	

Os jogos dos clubes nas quartas de final, em casa, apresentaram as seguintes correlações classificadas como fortes: os gols com chutes totais, no gol e dentro da área; os chutes totais com os chutes no gol, dentro e fora da área; os chutes no gol (no alvo) com os dentro e fora da área; os chutes de fora da área com os de dentro; os chutes

de dentro com a precisão dos passes; a precisão dos passes com os passes feitos no campo do adversário; os passes completos no campo do adversário e cruzamentos totais.

f) Quartas – clubes que jogaram em casa e venceram

Tabela 6 – Quartas – em casa e venceram

Quartas - clubes que jogaram em casa e venceram	Gols	Chutes totais	Chutes no gol	Chutes de fora da área	Chutes dentro da área	Escanteios	Precisão dos passes	Passes completos no campo do adversário	Cruzamentos totais	Cruzamentos certos	Faltas cometidas
Gols		0,82	0,98	0,69	0,88	0,80	0,80	0,72	0,58	0,12	0,88
Chutes totais	0,82		0,89	0,98	0,99	0,46	0,85	0,81	0,30	0,25	0,50
Chutes no gol	0,98	0,89		0,79	0,94	0,77	0,78	0,70	0,46	0,25	0,78
Chutes de fora da área	0,69	0,98	0,79		0,95	0,29	0,81	0,79	0,19	0,26	0,35
Chutes dentro da área	0,88	0,99	0,94	0,95		0,55	0,86	0,81	0,37	0,23	0,59
Escanteios	0,80	0,46	0,77	0,29	0,55		0,36	0,26	0,57	0,08	0,70
Precisão dos passes	0,80	0,85	0,78	0,81	0,86	0,36		0,99	0,65	-0,22	0,63
Passes completos no campo do adversário	0,72	0,81	0,70	0,79	0,81	0,26	0,99		0,64	-0,29	0,56
Cruzamentos totais	0,58	0,30	0,46	0,19	0,37	0,57	0,65	0,64		-0,73	0,56
Cruzamentos certos	0,12	0,25	0,25	0,26	0,23	0,08	-0,22	-0,29	-0,73		0,04
Faltas cometidas	0,88	0,50	0,78	0,35	0,59	0,70	0,63	0,56	0,56	0,04	

Fonte: elaborada pelos autores

Na fase de quartas de final, 5 clubes venceram jogando em seus domínios e os resultados encontrados foram de forte correlação entre: gols e chutes totais, no gol, dentro da área, escanteios, precisão dos passes, passes no campo do adversário e faltas cometidas; os chutes totais com os no gol, dentro e fora da área, precisão dos passes e os feitos no campo adversário; os chutes no gol com os dentro e fora da área, escanteios, precisão dos passes e os

completos no campo adversário; os chutes de fora da área com os de dentro, precisão dos passes e os completos no campo adversário; os chutes de dentro da área com precisão dos passes e os completos no campo adversário; os escanteios com as faltas cometidas; a precisão dos passes com os completos no campo adversário.

g) Semifinais – clubes que jogaram em casa

Tabela 7 – Semifinais – em casa

Semifinais - clubes que jogaram em casa	Gols	Chutes totais	Chutes no gol	Chutes de fora da área	Chutes dentro da área	Escanteios	Precisão dos passes	Passes completos no campo do adversário	Cruzamentos totais	Cruzamentos certos	Faltas cometidas
Gols	-	0,72	0,62	-0,92	-0,48	0,82	-0,06	-0,90	-0,86	0,99	-
Chutes totais	-0,72	-	0,11	0,94	0,95	0,66	0,00	0,67	0,90	-0,64	0,71
Chutes no gol	0,62	0,11	-	-0,34	0,10	0,11	0,54	-0,29	-0,15	0,64	0,57
Chutes de fora da área	-0,92	0,94	0,34	-	0,78	0,82	0,09	0,86	0,96	-0,87	0,91
Chutes dentro da área	-0,48	0,95	0,10	0,78	-	0,45	-0,08	0,43	0,74	-0,37	0,46
Escanteios	-0,82	0,66	0,11	0,82	0,45	-	0,61	0,98	0,93	-0,82	0,86
Precisão dos passes	-0,06	0,00	0,54	0,09	-0,08	0,61	-	0,48	0,34	-0,11	0,15
Passes completos no campo do adversário	-0,90	0,67	0,29	0,86	0,43	0,98	0,48	-	0,92	-0,92	0,94
Cruzamentos totais	-0,86	0,90	0,15	0,96	0,74	0,93	0,34	0,92	-	-0,82	0,88
Cruzamentos certos	0,99	0,64	0,64	-0,87	-0,37	0,82	-0,11	-0,92	-0,82	-	0,99
Faltas cometidas	-1,00	0,71	0,57	0,91	0,46	0,86	0,15	0,94	0,88	-0,99	-

Fonte: elaborada pelos autores

Os clubes que jogaram em casa nas semifinais apresentaram as seguintes correlações: gols com cruzamentos certos; chutes totais com os de dentro e fora da área, cruzamentos certos e faltas cometidas; chutes de fora da área com os de dentro da área, escanteios, passes completos no campo do adversário, cruzamentos totais e faltas cometidas; chutes de dentro da área com os cruzamentos totais; escanteios com passes completos no campo adversário e faltas cometidas; passes completos no campo do adversário e cruzamentos totais.

Como apenas 2 vitórias de clubes que jogaram em casa ocorreram nas semifinais e apenas 1 na final, as correlações apresentadas nesses cenários não foram capazes de explicar os fenômenos que impactaram diretamente nos jogos.

CONCLUSÕES

Nas análises realizadas, pode-se perceber que houve variações entre a correlação dos scouts se comparados no âmbito geral dos clubes que jogaram em casa, com os que jogaram em casa e venceram. Variações entre chutes de dentro e fora da área, chutes no gol (no alvo) e cruzamentos, precisão de passes e os realizados no campo adversário mostraram maior evidência no estudo, sinalizando formas de jogar dos clubes.

Para maior nível de detalhamento, os clubes envolvidos nas competições futuras, podem avaliar através deste artigo, como se comportaram cada clube atuando dentro e fora de casa, comparando as situações. Diversos outros scouts considerados como importantes para cada

comissão técnica podem ser investigados e correlacionados uns com os outros a fim de se encontrar mais fatores de conhecimento sobre o futebol.

As análises dos resultados apresentados no presente estudo, não têm como pretensão esgotar as discussões sobre táticas e estratégias de jogo, mas ser uma fonte de pesquisa, conhecimento e investigação sobre uma competição internacional de grande importância na América do Sul.

Treinadores, jogadores e demais membros das comissões técnicas que almejam disputar à Copa Libertadores da América, podem utilizar este material para adquirir novas informações que lhe sejam úteis na preparação de suas equipes para o enfrentamento de seus adversários. Por ser um esporte onde um detalhe pode fazer a diferença na conquista de uma partida ou de um campeonato, todas as informações e conhecimentos relevantes para as comissões técnicas devem ser levadas em consideração.

REFERÊNCIAS

- Aldrich, John H. (1995). Correlations Genuine and Spurious in Pearson and Yule. *Statistical Science*, 10 (4), 364-376.
- Almeida, L.G., Oliveira, M. L., & Silva, C. D. (2011). Uma análise da vantagem de jogar em casa nas duas principais divisões do futebol profissional brasileiro. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 25(1), 49-54.
- Balmer N.J., Nevill A.M., Lane A.M., Ward P., Williams A.M., & Fairclough S.H. (2007). Influence of crowd noise on soccer refereeing consistency in soccer. *Journal of Sports Behavior*, 30, 130-145.
- Barlas, I., Ginart, A., & Dorrity, J. (2005). Self-evolution in knowledgebases. *IEEE Aerospace and Electronics Systems and Instrumentation and Measurement Conference*, 325-331.
- Barros, C. P., & Leach, S. (2006). Performance evaluation of the english premier football league with data envelopment analysis. *Applied Economics*, 38(12), 1449-1458.
- Bierly, P., Kessler, E. & Christensen, E. (2000). Organizational learning, knowledge and wisdom. *Journal of Organizational Change Management*, 13(6), 595-618.
- Carlisle, J. P. (2006). Escaping the veil of Maya: Wisdom and the organization. *39th Hawaii International Conference on System Sciences*, 162.
- Castellano J, Casamichana D, Lago-Penas C. (2012). The use of match statistics that discriminate between successful and unsuccessful soccer teams. *Journal of Human Kinetics*, 31, 139-147.
- Chen, H. (2006). *Intelligence and security informatics for international security: Information sharing and data mining*. New York: Springer.
- Dancey, C. & Reidy, J. (2006), *Estatística Sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows*. Porto Alegre, Artmed.
- Dong, D., & Calvo, R. (2007). Integrating data mining processes within the Web environment for the sports community. *IEEE International Conference on Integration Technology*, 658-662.

- Erkmen N. (2009). Evaluating the heading in professional soccer players by playing position. *Journal of Strength Conditions*, 23, 1723–1728.
- Ensum, J., Taylor, S. & Williams, M. (2002). A quantitative analysis of attacking set plays. *Insight*, 4(5), 68-72.
- Forrest D., Beaumont J., Goddard J., & Simmons R. (2005). Home advantage and the debate about competitive balance in professional sports leagues. *Journal of Sports Science*, 23, 439-445.
- Garson, G. D. (2009). *Statnotes: Topics in Multivariate Analysis*. Disponível em: <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/s tatnote.htm>
- Grant, A.G., Williams, A.M. & Reilly, T. (1999) Analysis of the goals scored in the 1998 World Cup. *Journal of Sports Sciences*, 17, 826-827.
- Haig, B. D. (2007). *Spurious correlation*. In N. J. Salkind (ed.), *Encyclopedia of Measurement and Statistics*, Thousand Oaks, Sage.
- Hook, C. & Hughes, M. D. (2001). *Patterns of play leading to shots in Euro 2000*. In: Pass.com. Ed: CPA (Center for Performance Analysis). Cardiff: UWIC. 295-302.
- Hughes, M. D. & Bartlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20, 739-754.
- Hughes M & Bartlett R. (2008). *What is performance analysis*. In: Hughes M, Frank IM, editors. *The essentials of performance analysis: An introduction*. London: Routledge, 8–20.
- Hughes, M.D. & Churchill, S. (2005). *Attacking profiles of successful and unsuccessful team in Copa América 2001*. In: Science and Football V. Eds: Reilly, T., Cabri, J. and Araújo, D. London and New York: Routledge. 219-224.
- Hughes, M.D. & Franks, I. (2005). Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *Journal of Sport Sciences*, 23(5), 509-514.
- Jones, P., James, N. & Mellalieu, S. D. (2004). Possession as a Performance Indicator in Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(1), 98-102.
- Jorge, C. F. B., & Valentim, M. L. P. (2017). A importância do desenvolvimento da competência da informação no contexto de clubes de futebol. *Informação & Sociedade*, 27(1), 119-135.
- Kannekens R, Elferinks-Gemser T & Visscher C. (2011). Positioning and deciding: Key factors for talent development in soccer. *Journal of Medicine Science and Sports*, 21, 846–852.
- Konstadinidou, X. & Tsigilis, N. (2005). Offensive playing profiles of football teams from the 1999 Women's World Cup Finals. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(1), 61-71.
- Kozak, M. (2009). *What is strong correlation?*. *Teaching Statistics*, 31, 85-86.
- Lago, C. (2009). Consequences of a busy soccer match schedule on team performance: empirical evidence from Spain. *International Sport Medicine Journal*, 10(2), 86-92.
- Lago-Penas C, Lago-Ballesteros J, Dellal A & Gomez M. (2010). Game-related statistics that discriminated winning, drawing and losing teams from the Spanish soccer league. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 288–293.

- Lago-Penas C, Lago-Ballesteros J. & Rey E. (2011). Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics*, 27, 137–148.
- Lago, C. & Martin, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 25(9), 969-974.
- Liao, J., Welsch, H., & Stoica, M. (2003). Organizational absorptive capacity and responsiveness: an empirical investigation of growth-oriented SMEs. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(1), 63-85.
- Liebermann, D.G. & Franks, I. M. (2008). *Video feedback and information technologies*. In: Hughes M, Frank IM, editors. *The essentials of performance analysis: An introduction*. London: Routledge.
- Lichtenthaler, R. U. (2009). Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes. *Academy of Management Journal*, 52(4), 822-846.
- Moore, D. S. (2007). *The Basic Practice of Statistics*. New York, Freeman.
- Neave N., & Wolfson S. (2003). Testosterone, territoriality and the home advantage. *Physiology Behavior*, 78, 269-275.
- Nevill, A.M., & Hodler, R. L. (1999). Home advantage in sport: an overview of studies on the advantage of playing at home. *Sports Medicine*, 28(4), 221–236.
- O'Donoghue, P. (2005) Normative profiles of sports performance. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(1), 104-119.
- Olé.com.ar. (2018). *Central de Estadísticas – Copa Libertadores da América 2017*. Disponível em: <https://www.ole.com.ar/estadisticas/futbol/copa-libertadores.html>
- Papahristoulou, C. (2006). *Team performance in UEFA champions league 2005–2006*. Munich Personal RePEc Archive (Paper No. 138). Munich, Germany: The Archive. Retrieved November 1, 2008, from mpra.ub.uni-muenchen.de/138
- Pollard R. (1986). Home advantage in soccer: a retrospective analysis. *Journal of Sports Science*, 4, 237-248.
- Pollard, R. (2006). Worldwide regional variations in home advantage in association football. *Journal of Sports Science*, 24(3), 231–240.
- Pollard, R., & Gomez, M. A. (2009). Home advantage in football in south-west Europe: longterm trends, regional variation, and team differences. *European Journal of Sport Science*, 9(6), 341–352.
- Pollard, R., & Pollard, G. (2005). Long-term trends in home advantage in professional team sports in North America and England (1876–2003). *Journal of Sports Science*, 23(4), 337–350.
- Schwartz, P. (2000). *A arte da visão de longo prazo*. São Paulo: Nova Cultural.
- Schumaker, R., Soliemen, O. & Chen, H. (2010). Sports knowledge management and data mining. *Annual Review of Information Science and Technology*. Chapter 3, 115-157.
- Scoulding, A., James, N. & Taylor, J. (2004) Passing in the soccer World Cup 2002. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(2), 36-41.

Shafizadeh, M., Taylor, M. & Lago Peñas, C. (2013). Performance Consistency of International Soccer Teams in Euro 2012: a Time Series Analysis. *Journal of Human Kinetics*, 38, 213–226.

Silva, C. D., & Moreira, D. G. (2008). A vantagem em casa no futebol: a comparação entre o Campeonato Brasileiro e as principais ligas nacionais do mundo. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 10(2), 184-188.

Silva, C. D., Silva, A. C. D., & Medeiros, N. C. (2010). Vantagem em casa no Campeonato Brasileiro de futebol: efeito do local do jogo e da qualidade dos clubes. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 12(2).

Tucker W., Mellalieu S.D., James N., & Taylor J.B. (2005). Game location effects in professional soccer: a case study. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5, 23-35.

Wright, J. T. C., & Spers, R. G. (2006). O país no futuro: aspectos metodológicos e cenários. *Estudos Avançados*, 20(56), 13-28.